

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

FM



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>A61K 7/50</b></p>	<b>A1</b>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 95/05158</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Februar 1995 (23.02.95)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/02647</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 10. August 1994 (10.08.94)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 43 27 699.7 19. August 1993 (19.08.93) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; D-40191 Düsseldorf (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SEIDEL, Kurt [DE/DE]; Nosthoffenstrasse 59, D-40589 Düsseldorf (DE). HOL- LENBERG, Detlef [DE/DE]; Fliederweg 31, D-40699 Erkrath (DE). KACZICH, Anke [DE/DE]; Wernigeroder Strasse 120, D-40595 Düsseldorf (DE). PRIEBE, Christian [DE/DE]; Velberter Strasse 38, D-42489 Wülfrath (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CA, CN, CZ, JP, KR, PL, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	
<p>(54) Title: AEROSOL-FOAM PREPARATIONS</p> <p>(54) Bezeichnung: SCHAUMAEROSOL-ZUBEREITUNGEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention concerns aerosol-foam preparations containing water, water-soluble surfactant and propellant gas. Such preparations give a foam exhibiting particularly good consistency and creaminess if they contain, as the surfactant, an alkyl oligoglycoside of the formula <math>R^1O - [C_6H_{10}O_5]_x - H</math>, in which <math>R^1</math> is an alkyl group with 8 to 22 C-atoms, the mean degree of oligomerization <math>x</math> of the glycoside being 1 to 10, as well as a polymer dissolved in the aqueous phase.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Schaumaerosole mit einem Gehalt an Wasser, wasserlöslichem Tensid und Treibgas weisen eine besonders gute Konsistenz und Cremigkeit der damit erzeugten Schäume auf, wenn sie als Tensid ein Alkyl-(oligo)-glycosid der Formel <math>R^1O - [C_6H_{10}O_5]_x - H</math>, in der <math>R^1</math> eine Alkylgruppe mit 8 bis 22 C-Atomen ist und der mittlere Oligomerisationsgrad <math>x</math> des Glycosids 1 bis 10 ist und zusätzlich ein in der wässrigen Phase gelöstes Polymer enthalten.</p>		

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

### "Schaumaerosol-Zubereitungen"

-----

Die Erfindung betrifft wäßrige, mit einem Aerosol-Treibgas in einem Druckbehälter mit Schaumventil verpackte kosmetische oder pharmazeutische Zubereitungen und Haushaltsprodukte.

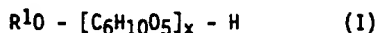
Schaumaerosol-Zubereitungen werden in der Kosmetik und zur Konfektionierung topischer pharmazeutischer Zubereitungen seit langem angewandt. Sie enthalten als wesentliche Bestandteile Wasser, ein schäumendes Tensid und ein Aerosoltreibgas. Es ist auch bereits bekannt, solchen Schaumaerosolen für die Haarbehandlung festigende und konditionierende Polymere zuzusetzen.

In DE 32 17 059 sind z.B. Haarbehandlungsmittel beschrieben, die zwei ionische Polymere enthalten. Der Einfluß von Tensiden auf die Qualität von Aerosol-Schäumen ist von P.A. Sanders in Soap and Chemical Specialities, September 1963, 63 ff. beschrieben worden. Der Einfluß der Treibgase auf die Qualität der Aerosol-Schäume ist von P.L. Bartlett in Aerosol Age, Februar 1986, 32 ff. beschrieben worden. Dort wurde z.B. der Einfluß von Treibgas-Gemischen auf die Steifigkeit, Beständigkeit oder die Verreibbarkeit der Schäume auf

der Haut untersucht. Es bestand aber weiterhin der Wunsch, die Konsistenz und Cremigkeit von Aerosol-Schäumen sowie die Verteilbarkeit auf Haut und Haaren zu verbessern, insbesondere um von der Verwendung oder Mitverwendung der ökologisch unerwünschten Fluorchlorkohlenwasserstoff-Treibgase unabhängig zu werden.

Es wurde nunmehr gefunden, daß sich Alkylglycoside als Tenside zur Herstellung von Schaumaerosol-Zubereitungen wesentlich besser eignen als die meisten dafür bekannten anionischen, kationischen, zwitt-ionischen, amphoteren oder nichtionischen Tenside, wenn in der wäßrigen Phase der Zubereitung ein gelöstes Polymer enthalten ist.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher eine Schaumaerosol-Zubereitung mit einem Gehalt an Wasser, wasserlöslichem Tensid und Treibgas, die als Tensid ein Alkylglycosid der Formel I



enthält, in der  $R^1$  eine Alkylgruppe mit 8 bis 22 C-Atomen und der mittlere Oligomerisationsgrad  $x$  des Glycosids 1 bis 10 ist und die zusätzlich ein in der wäßrigen Phase gelöstes Polymer enthält.

Die erfindungsgemäßen Schaumaerosol-Zubereitungen zeichnen sich durch einen besonders reichhaltigen, feinblasigen bis cremigen und stabilen Schaum aus.

Alkylglycoside, ihre Herstellung und Verwendung als oberflächenaktive Stoffe sind beispielsweise aus DE 19 43 689 oder aus DE 38 27 543 bekannt. Ihre Herstellung erfolgt beispielsweise durch Umsetzung von Glucose oder von Oligosacchariden mit primären Alkoholen mit 8 bis 22 C-Atomen oder durch Umacetalisierung von Stärke mit z.B. niederen Alkoholen und erneute Umacetalisierung mit dem C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkohol.

Bezüglich des Glycosidrestes gilt, daß sowohl Monoglycoside, bei denen ein cyclischer Zuckerrest glycosidisch an den Fettalkohol gebunden ist, als auch oligomere Glycoside mit einem Oligomerisationsgrad bis etwa 10 geeignet sind. Bevorzugt geeignete Alkylglycoside für die Herstellung der erfindungsgemäßen Zubereitungen sind solche der allgemeinen Formel  $R^1O - [C_6H_{10}O_5]_x - H$ , worin  $R^1$  einen aliphatischen Rest eines primären Fettalkohols mit 8 bis 22 C-Atomen und  $-[C_6H_{10}O_5]_xH$  ein Oligoglucosid-Rest mit einem mittleren Oligomerisationsgrad  $x$  von 1 bis 10 ist. Speziell bevorzugt sind Oligoglucoside der vorgenannten allgemeinen Formel, worin  $R^1$  einen aliphatischen, linearen Alkylrest mit 10 bis 16 C-Atomen und  $-[C_6H_{10}O_5]_x-H$  einen Oligoglucosidrest mit einem mittleren Oligomerisationsgrad  $x$  von 1 bis 3 bedeutet. Der mittlere Oligomerisationsgrad ergibt sich aus den molaren Anteilen der einzelnen Oligomeren durch Division der Summe der Struktureinheiten durch die Summe der Moleküle (vgl. Principles of Polymer Chemistry, Paul J. Flory, Cornell University Press, Ithaca, New York 1953, Seite 35 - 36).

Geeignete wasserlösliche Polymere können natürliche Stoffe, z.B. Pflanzengummen wie Agar-Agar, Guar oder lösliche Stärke, Biopolymere wie Xanthan-Gum oder wasserlösliche Derivate solcher Naturprodukte, wie z.B. Carboxymethylstärke, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylguar, wasserlösliche Proteine u.a. sein. Weiterhin eignen sich synthetische nichtionische Polymere, z.B. Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylalkohol, Polyethylenoxide, Polyacrylamide, anionische synthetische Polymerisate wie z.B. die Salze der Homo- und Copolymeren der Acrylsäure und der Methacrylsäure, der Copolymerisate der Crotonsäure, der Maleinsäure und der Itaconsäure und deren Anhydriden, der polymeren Sulfonsäuren wie z.B. Polyvinylsulfonsäure und der Polystyrolsulfonsäure. Weiterhin eignen sich auch die kationischen Polymeren, die in der Polymerkette oder an diese gebunden Aminogruppen

oder quartär Ammoniumgruppen tragen. Beispiele für solche kationischen Polymeren sind z.B. Celluloseether, die mit Epoxypropyl-trimethylammonium-chlorid modifiziert sind und unter Handelsbezeichnungen wie Polymer JR im Handel erhältlich sind. Analog kationisch modifizierte Guargumme sind unter der Bezeichnung Jaguar C 13 S oder Cosmedia Guar C 261 erhältlich.

Weitere erfindungsgemäß verwendbare, wasserlösliche, kationische Polymere sind z.B. die Copolymeren von Vinylpyrrolidon und Dialkyl-aminoalkyl-acrylat (oder -methacrylat), die unter der Handelsbezeichnung Gafquat 734 oder Gafquat 755 erhältlich sind. Andere kationische Polymere sind das Poly-dimethyl-diallyl-ammonium-chlorid, das im Handel unter der Bezeichnung Merquat 100 erhältlich ist, oder ein Copolymer aus Dimethyldiallylammoniumchlorid und Acrylamid, das unter der Bezeichnung Merquat 550 im Handel ist. Geeignet sind auch kationische Polymere, die unter der Bezeichnung Mirapol A 15 bzw. Poly-[N-(3-dimethylammonio)-propyl]-N'-[3-(ethylenoxyethylendimethylammonio)-propyl]-Harnstoff-dichlorid im Handel sind.

Zahlreiche weitere kationische, wasserlösliche Polymere sind für die vorliegende Erfindung geeignet.

Schließlich eignen sich auch die bekannten zwitterionischen Polymeren, die z.B. aus Aminogruppen tragenden Polymeren durch Umsetzung mit Natrium-chloracetat, durch Copolymerisation von anionischen und kationischen Monomeren oder durch Polymerisation von zwitterionischen Monomeren zugänglich sind. Charakteristisch für die zwitterionischen Polymerisate ist, daß sie mehr als eine anionische Gruppe (z.B. Carboxyl- oder Sulfonsäuregruppen) und mehr als eine kationische Gruppe (z.B. Amino- oder quartäre Ammoniumgruppen) am Molekül tragen. Es können auch Mischungen von Polymeren unterschiedlicher Struktur und Ionogenität eingesetzt werden. Die erfindungsgemäß zu

verwendenden Polymeren müssen in der wäßrigen Phase gelöst sein, d.h. ihre Wasserlöslichkeit sollte bei Normaltemperatur (20°C) wenigstens 0,01 Gew.-% betragen.

Als Treibgase können alle hierfür bekannten Gase verwendet werden, also sowohl die unter Druck teilweise in der wäßrigen Phase löslichen Gase wie z.B. Stickoxydul ( $N_2O$ ), Kohlendioxid, Stickstoff und Luft als auch die unter Druck flüssigen Gase wie z.B. Propan, Butan, Isobutan, Pentan und Dimethylether. Geeignet sind auch die unter Druck verflüssigten Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (Frigen<sup>(R)</sup>), deren Einsatz jedoch aus ökologischen Gründen nicht bevorzugt wird. Bevorzugt werden als Treibgase verflüssigte Gase aus der Gruppe Propan, Butan, Isobutan, Pentan und Dimethylether und deren Mischungen eingesetzt.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Schaumaerosol-Zubereitungen werden die für die Schaumerzeugung erforderlichen Komponenten bevorzugt in Mengen von

- (A) 0,1 - 10 Gew.-% des Alkylglycosids der Formel I
- (B) 0,01 - 10 Gew.-% des gelösten Polymers
- (C) 1 - 50 Gew.-% des Treibgases und
- (D) 40 - 98 Gew.-% Wasser

eingesetzt. Darüber hinaus enthalten die erfindungsgemäßen Zubereitungen die für die kosmetische oder dermatologische oder sonstige für die gewünschte Wirkung erforderlichen Komponenten. Diese können - je nach der Art der Anwendung - sehr unterschiedlich sein:

Zur Herstellung reinigender Zubereitungen, z.B. von Hautreinigern und Shampoo-Aerosolen werden zusätzlich anionische Tenside und/oder Ampho- oder Betaintenside eingesetzt. Als anionische Tenside eignen



sich z.B. Alkyl-(C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)-polyglycoether-sulfat-salze mit 1 bis 10 Glycoether-Gruppen, Alkansulfonate mit 12 bis 15 C-Atomen, Alpha-Olefin-sulfonate, Sulfobernsteinsäure-mono-(alkylpolyglycoether)-dinatriumsalze, Acyltauride, Acyl-sarkosinate oder Acyl-isethionate mit jeweils 12 bis 16 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe.

Geeignete Betaintenside sind z.B. N-C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-alkyl-dimethyl-betain, C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-acylamido-propyl-dimethylammonio-essigsäure, geeignete Amphotenside sind z.B. die N-C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-alkylaminopropionsäure oder die N-C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-alkyl-hydroxy-ethyl-amino-essigsäure.

Zur Herstellung von Haarkonditionierungs-Aerosolschäumen werden zusätzlich kationische Tenside, z.B. Cetyl-trimethyl-ammonium-chlorid, Lauryl-dimethyl-benzyl-ammonium-chlorid, Cetyl-pyridiniumchlorid, Distearyl-dimethyl-ammonium-chlorid oder Di-(stearyl-oxyethyl)-oxyethyl-methyl-ammonium-methosulfat und Stearamidopropyl-dimethylamin (Tego Amid S18) eingesetzt. Als Polymere werden in solchen Zubereitungen bevorzugt kationische oder zwitterionische wasserlösliche Polymerisate verwendet.

Schaum-Haarfestiger enthalten einen erhöhten Anteil an festigenden Polymeren. Schaumtönungsmittel werden zusätzlich mit Haarfarbstoffen ausgestattet.

Zur Herstellung von Hautpflege-Schäumen werden zusätzlich hautweismachende Ölkomponenten mit geeigneten Emulgatoren und gegebenenfalls weitere hautbefeuchtende Zusätze eingearbeitet. Geeignete Ölkomponenten sind vor allem flüssige Paraffinöle, Pflanzenöle, Fettsäure-ester einwertiger Alkohole, Fettalkohole mit 16 bis 22 C-Atomen, verzweigte Alkohole wie z.B. 2-Octyl-dodecanol, synthetische Triglyceride von C<sub>6</sub>-C<sub>12</sub>-Fettsäuren, Squalan und Silikonöle. Geeignete Emulgatoren zur stabilen Emulgierung solcher Ölkomponenten in der

wäßrigen Phase sind insbesondere Fettalkohol-polyglycoether, Fettsäure-polyglycolester, Ricinusöl-oxethylate, Fettsäure-sorbitan-ester, Fettsäure-partialglyceride, Alkyl-C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-glycoside, Methylglucosid-fettsäureester und deren Oxethylate sowie Polyglyceryl-methylglucose-distearat (TEGO-Care 450, Fa. Goldschmidt).

Zur Herstellung von Sonnenschutz-Schaumaerosolen werden zusätzlich kosmetische Öle oder Fettkomponenten, UV-Strahlenschutzmittel und ggf. entzündungshemmende Wirkstoffe (z.B. Tocopherol) oder Hautfeuchthaltemittel (z.B. Na-Lactat oder Na-Glycolat) eingesetzt.

Zur Herstellung von deodorierenden Schaumaerosolen werden deodorierende Wirkstoffe, z.B. Triethylcitrat, Triacetin oder bekannte antimikrobielle Stoffe eingesetzt.

Zur Herstellung antiseptischer und desinfizierender Hautbehandlungsmittel werden die dafür bekannten, desinfizierenden Wirkstoffe, z.B. Jodophore, Ethanol, Isopropanol, Wasserstoffperoxid oder Aldehyde eingesetzt.

Antiperspiranten in Form erfindungsgemäßer Schaum-Aerosole enthalten Aluminium-chlorhydrat, Aluminium-zirkonium-chlorhydrat oder andere bekannte schweißhemmende Komponenten.

Auch Haushalts-Reiniger können als Schaumaerosol-Zubereitungen konfektioniert sein. Dies gilt besonders für Glas- und Fliesen-Reiniger, für Teppich- und Polsterreiniger, Backofenreiniger und Metallpflegemittel. Alle diese Zubereitungen lassen sich mit dem erfindungsgemäßen Schaumaerosol-Trägersystem sehr vorteilhaft formulieren. Dabei werden die für solche Zubereitungen üblichen Tenside, Alkalien, Komplexbildner, Pflegewachse und Hilfsmittel zugesetzt.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Schaumaerosol-Zubereitungen erfolgt durch Auflösen der wasserlöslichen Polymeren in Wasser und Zugabe der übrigen wasserlöslichen Komponenten. Im Falle von Emulsionen erfolgt die Einarbeitung der erwärmten Ölphase, die alle öllöslichen Komponenten und Emulgatoren enthält, in die erwärmte Wasserphase bei einer Temperatur, bei der die Ölphase als homogene Schmelze vorliegt, und anschließende Abkühlung auf Normaltemperatur. Diese Einarbeitung kann unter Verwendung der üblichen Misch- und Emulgiereinrichtungen und Homogenisatoren erfolgen.

Die Konfektionierung der Schaumaerosol-Zubereitungen erfolgt bevorzugt in der Weise, daß das Treibgas oder das verflüssigte Aerosol-Treibmittel in einer dafür vorgesehenen Abfüllstation der in einer Druckverpackung (Aerosoldose) vorgelegten wäßrigen Phase unter Druck zugesetzt wird. Die Druckverpackung wird dann mit einem Schaumventil verschlossen.

Die folgenden Beispiele sollen den Gegenstand der Erfindung näher erläutern:

## Beispiele

---

Die Prozentangaben beziehen sich auf den Wirkstoffgehalt der Handelsprodukte.

### 1. Haarpflege

1.1	Stenol 1618 (39)	0,6 Gew.-%
	Eumulgin B1 (27)	0,15 Gew.-%
	Eumulgin B2 (28)	0,30 Gew.-%
	Cetiol OE (43)	0,20 Gew.-%
	Plantaren 1200 (25)	0,50 Gew.-%
	Luviquat FC 550 (9)	1,20 Gew.-%
	Drivosol 35 (47)	5,00 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

1.2	Glucamate SSE 20 (29)	0,20 Gew.-%
	Tween 60 (30)	0,15 Gew.-%
	Cetiol A (42)	0,30 Gew.-%
	Plantaren 2000 (26)	0,90 Gew.-%
	Copolymer 937 (19)	0,40 Gew.-%
	Amphomer (20)	0,20 Gew.-%
	Kohlendioxid	8,00 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

- 10 -

1.3	St nol 1618 (39)	0,40 Gew.-%
	Gatarol M 30 M (46)	0,20 Gew.-%
	Glucquat 100 (33)	0,30 Gew.-%
	Dehyquat A (34)	0,75 Gew.-%
	Plantaren 1200 (25)	1,20 Gew.-%
	Polymer W 37194 (20)	0,10 Gew.-%
	Luviskol K 30 (1)	0,50 Gew.-%
	Merquat Plus 3330 (17)	0,09 Gew.-%
	Luft, gereinigt	52,00 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

1.4	Stenol 1618 (39)	2,00 Gew.-%
	Myritol 318 (44)	0,80 Gew.-%
	Texapon K 145 (35)	1,40 Gew.-%
	Plantaren 1200 (25)	0,80 Gew.-%
	Luviquat HM 552 (11)	1,20 Gew.-%
	Quatrisoft LM 200 (13)	0,70 Gew.-%
	Pentan	6,00 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

1.5	Cetiol OE (43)	0,40 Gew.-%
	Tego Amid S 18 (31)	0,80 Gew.-%
	Rewoquat WE 18 (32)	0,20 Gew.-%
	Citronensäure	0,15 Gew.-%
	Plantaren 2000 (26)	0,70 Gew.-%
	Gafquat HS 100 (12)	0,20 Gew.-%
	Luviskol K 30 (1)	0,50 Gew.-%
	Lachgas (N <sub>2</sub> O)	48,00 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

...

- 11 -

1.6	Sepigel 305 (7)	2,5 Gew.-%
	Plantaren 1200 (25)	1,0 Gew.-%
	Celquat L 200 (14)	0,6 Gew.-%
	Antaron V 220 (4)	0,2 Gew.-%
	Drivosol 35 (47)	7,0 Gew.-%
	Wasser	ad 100,0

## 2. Schaumfestiger

2.1	Nutrilan I (22)	0,10 Gew.-%
	Vitamin E TPGS (45)	0,30 Gew.-%
	Plantaren 1200 (25)	0,60 Gew.-%
	Luviskol K 90 (2)	4,00 Gew.-%
	Celquat L 200 (14)	0,50 Gew.-%
	Drivosol 12 (48)	8,50 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

2.2	Plantaren 1200 (25)	0,80 Gew.-%
	Luviskol VA 64 (3)	4,00 Gew.-%
	Merquat 550 (16)	0,50 Gew.-%
	Carbopol 980 (23)	0,50 Gew.-%
	Triethanolamin	0,70 Gew.-%
	Dimethylether	5,70 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

...

2.3	Benece! MP 943 (6)	0,40 Gew.-%
	Collapuro! E 1 (21)	0,20 Gew.-%
	Plantaren 1200 (25)	0,90 Gew.-%
	Luviquat FC 905 (10)	0,80 Gew.-%
	Luviskol VA 64 (3)	1,90 Gew.-%
	Drivosol 42 (49)	4,50 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

2.4	Natrosol 250 HR (5)	0,50 Gew.-%
	Plantaren 2000 (26)	0,70 Gew.-%
	Merquat 550 (16)	0,10 Gew.-%
	Amphomer (18)	0,40 Gew.-%
	Luft, gereinigt	55,00 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

2.5	Shellac MHP 101 (24)	2,00 Gew.-%
	Kytamer PC (8)	0,40 Gew.-%
	Ethanol	20,00 Gew.-%
	Plantaren 2000 (26)	1,60 Gew.-%
	Luviquat FC 905 (10)	0,80 Gew.-%
	Natronlauge (NaOH)	0,20 Gew.-%
	Stickstoff	48,00 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

### 3. Shampoos

3.1	Texapon K 14 S (35)	54,00 Gew.-%
	Dehyton G (36)	12,00 Gew.-%
	Plantaren 2000 (26)	1,40 Gew.-%
	Polymer JR 400 (15)	0,15 Gew.-%
	Polymer W 37194 (20)	0,20 Gew.-%
	Drivosol 27 (50)	4,70 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

3.2	Texapon K 14 S (35)	54,00 Gew.-%
	Dehyton K (37)	12,00 Gew.-%
	Plantaren 1200 (25)	5,00 Gew.-%
	Luviquat HM 552 (11)	1,20 Gew.-%
	Pentan	4,80 Gew.-%
	Wasser	ad 100,00

### 4. Rasierschaum

Edenor K8-18 (41)	10,00 Gew.-%
Polyethylenglycol (MG 1550)	5,10 Gew.-%
Collapurool E 1 (21)	0,03 Gew.-%
Natronlauge (NaOH)	2,50 Gew.-%
Plantaren 1200 (25)	0,70 Gew.-%
Merquat 550 (16)	0,20 Gew.-%
Drivosol 27 (50)	9,60 Gew.-%
Wasser	ad 100,00



## 5. Tönungsschaum

Texapon N 25 (35)	3,40 Gew.-%
Lorol techn. (38)	1,25 Gew.-%
Stenol 1618 (39)	3,25 Gew.-%
direktziehende Haarfarbstoffe	3,50 Gew.-%
Plantaren 1200 (25)	1,20 Gew.-%
Luviquat HM 552 (11)	0,20 Gew.-%
Drivosol 32 (50)	10,00 Gew.-%
Wasser	ad 100,00

Zur Herstellung der Zubereitungen wurden die folgenden Handelsprodukte (Warenzeichen) eingesetzt:

### Nichtionische Polymere

(1) Luviskol K 30 (BASF) :	Polyvinylpyrrolidon
(2) Luviskol K 90 (BASF) :	Polyvinylpyrrolidon
(3) Luviskol VA 64 (BASF) :	Vinylpyrrolidon-Vinylac- tat-Copolymer (60 : 40)
(4) Antaron V 220 (GAF) :	Vinylpyrrolidon/1-Eicosen- copolymer
(5) Natrosol 250 HR (Aqualon) :	Hydroxyethylcellulose
(6) Benece1 MP 943 (Aqualon) :	Methyl-hydroxypropylcellu- lose
(7) Sepigel 305 (Seppic Interorgana) :	Polyacrylamid/C <sub>13-14</sub> -Iso- paraffin/Laureth-7-Gemisch

**Kationische Polymere**

- |  |   |
|--|---|
| (8) Kytamer PC (Amerchol) :                        | Chitosan-Pyrrolidoncarbonsäure-Addukt   |
| (9) Luviquat FC 550 (BASF):                        | Vinylimidazolinium-methochlorid/Vinylpyrrolidon-(50:50)-Copolymerisat                           |
| (10) Luviquat FC 905 (BASF):                       | Vinylimidazolinium-methochlorid/Vinylpyrrolidon-(95:5)-Copolymerisat                            |
| (11) Luviquat HM 552 (BASF):                       | Vinylimidazolinium-methochlorid/Vinylpyrrolidon-(50:50)-Copolymerisat                           |
| (12) Gafquat HS 100 (ISP):                         | Vinylpyrrolidon/Methacrylamidopropyl-trimethylammoniumchlorid-copolymerisat (Polyquaternium 28) |
| (13) Quatrisoft LM 200 :<br>(Nordmann u. Rassmann) | Alkyl-hydroxyethylcellulose, quaterniert (Polyquaternium 24)                                    |
| (14) Celquat L 200 :<br>(Delft-Chemie)             | Hydroxyethylcellulose + Diallyl-dimethylammoniumchlorid-Polymerisat (Polyquaternium 4)          |
| (15) Polymer JR 400 :<br>(Union Carbide)           | Hydroxyethylcellulose, quaterniert (Polyquaternium 10)  |

- 16 -

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| (16) Merquat 550 :<br>(Merck & Co.) | Dimethyl-diallyl-ammoniumchlorid/Acrylamid-Copolymer (Polyquaternium 7) |
|-------------------------------------|---|

**Amphotere bzw. zwitterionische Polymere**

- |  |   |
|--|---|
| (17) Merquat Plus 3330 :<br>(Merck & Co.)              | Dimethyl-diallyl-ammonium-chlorid/Acrylamid/Acrylsäure-Copolymerisat (Polyquaternium 39)                                  |
| (18) Amphomer :<br>(Delft-National)                    | Methylmethacrylat/Butylaminomethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat/N-(1,1,3,3-Tetramethylbutyl)-acrylamid-Copolymer |
| (19) Copolymer 937 (ISP) :                             | Vinylpyrrolidon-Dimethylaminoethylmethacrylat-Copolymer   |
| (20) Amphopolymer-W-37194 :<br>(Chem.Fabr.Stockhausen) | Acrylamidopropyltrimethylammonium-chlorid/Acrylsäure-Na-Salz-Copolymer  |
| (21) Collapuro I E 1 :<br>(Henkel KGaA)                | Lösliches Collagen partiell mit Ethanol verestert (1 Gew.-%) in Wasser/Ethanol (80 : 20)                                  |
| (22) Nutrilan I :<br>(Henkel KGaA)                     | Collagen-Hydrolysat   |

...

**Anionische Polymere**

- (23) Carbopol 980 (Goodrich) : Polyacrylsäure (vernetzt)
- (24) Shellac MHP 101 : Naturharz (Säurezahl 65 - 80  
(MHP Shellac GmbH) Verseifungszahl 190 - 230,  
Schmelzbereich 65 - 85°C)

**Tenside**

- (25) Plantaren 1200 : C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>-Alkyl-(1,4)-glucosid  
(Henkel KGaA)
- (26) Plantaren 2000 C<sub>8</sub>-C<sub>16</sub>-Alkyl-(1,4)-glucosid  
(Henkel KGaA)
- (27) Eumulgin B 1 : C<sub>16</sub>-C<sub>18</sub>-Fettalkohol-poly-(12  
(Henkel KGaA) EO)-glycolether
- (28) Eumulgin B 2 : C<sub>16</sub>-C<sub>18</sub>-Fettalkohol-poly-(20  
(Henkel KGaA) EO)-glycolether
- (29) Glucamate SSE 20 : Methylglucosid-sesquistearat-  
(Amerchol) poly(20 EO)-glycolether
- (30) Tween 60 (Atlas) : Sorbitanmonostearat-poly-(20  
EO)-glycolether
- (31) Tegoamid S 18 : Stearamidopropyl-dimethylamin  
(Goldschmidt)

- |  |   |
|--|---|
| (32) Rewoquat WE 18 :<br>(REWD)                              | Di-(talgarboxylethyl)-hydroxy-<br>ethyl-methyl-ammonium-metho-<br>sulfat    |
| (33) Glucquat 100 :  | Lauryl Methyl Gluceth-10 Hy-<br>droxypropyl Dimoniumchloride<br>(CTFA-Name) |
| (34) Dehyquart A :<br>(Henkel KGaA)                          | Cetyl-trimethyl-ammoniumchlo-<br>rid  |
| (35) Texapon K 14 S } :<br>Texapon N 25 } :<br>(Henkel KGaA) | Lauryl-Myristyl-ethersulfat<br>Na-Salz                                      |
| (36) Dehyton G :<br>(Henkel KGaA)                            | N-Kokosamidoethyl-hydroxyethyl-<br>carboxymethyl-glycinat, Na-<br>Salz      |
| (37) Dehyton K :<br>(Henkel KGaA)                            | N-Kokosacylamidopropyl-dime-<br>thyl-ammonium-acetobetain                   |

**Fettstoffe**

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| (38) Lorol techn. :<br>(Henkel KGaA) | C <sub>12</sub> -C <sub>18</sub> -Kokosfettalkohol |
| (39) Stenol 1618 (Henkel KGaA) :     | Cetyl-Stearylalkohol                               |
| (40) Hydrenol D (Henkel KGaA):       | Hydrotalgfettalkohol                               |

- (41) Edenor K 8-18 (Henkel KGaA): Kokosfettsäure
- (42) Cetiol A (Henkel KGaA) : n-Hexyl-laurat
- (43) Cetiol OE (Henkel KGaA) : Di-n-octylether
- (44) Myritol 318 (Henkel KGaA): Capryl-/Caprinsäure-triglycerid
- (45) Vitamin E-TPGS : Tocopheryl-polyethylenglycol-  
(Eastman-Kodak) 1000-succinat
- (46) Gatarol M 30 M : Myristyl (3 EO)-myristat  
(Chem-Y)

**Treibgase**

- (47) Drivosol 35 (Hüls AG) : Propan/Isobutan/Butan/DME  
(24 : 72 : 3 : 1)
- (48) Drivosol 12 (Hüls AG) : Butan/Dimethylether  
(99 : 1)
- (49) Drivosol 42 (Hüls AG) : Isobutan/Propan/Butan/DME  
(60 : 37 : 2 : 1)
- (50) Drivosol 27 (Hüls AG) : Isobutan/Propan/Butan/DME  
(84 : 11 : 4 : 1)

## Patentansprüche

-----

1. Schaumaerosol-Zubereitung mit einem Gehalt an Wasser, wasserlöslichem Tensid und Treibgas, dadurch gekennzeichnet, daß als Tensid ein Alkyl-(oligo)-glycosid der Formel I



in der  $R^1$  eine Alkylgruppe mit 8 bis 22 C-Atomen ist und der mittlere Oligomerisationsgrad  $x$  des Glycosids 1 bis 10 ist, und zusätzlich ein in der wäßrigen Phase gelöstes Polymer enthält.

2. Schaumaerosol-Zubereitung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es

- (A) 0,1 - 10 Gew.-% des Alkylglycosids der Formel I
- (B) 0,01 - 10 Gew.-% des gelösten Polymers
- (C) 1 - 50 Gew.-% des Treibgases und
- (D) 40 - 98 Gew.-% Wasser

enthält.

3. Schaumaerosol-Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Treibgas verflüssigte Gase aus der Gruppe Propan, Butan, Isobutan, Pentan und Dimethylether oder der  $n$  Mischungen enthalten sind.

4. Schaumaerosol-Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Alkyl-(oligo)-glycosid ein Alkyl-oligo-glucosid der Formel I enthalten ist, worin  $R^1$  eine lineare Alkylgruppe mit 10 bis 16 C-Atomen und  $- [C_6H_{10}O_5]_x-H$  einen Oligoglucosidrest mit einem mittleren Oligomerisationsgrad  $x = 1 - 3$  bedeutet.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No

PCT/EP 94/02647

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 A61K7/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 357 484 (L'OREAL) 7 March 1990 see the whole document ---	1-4
X	DATABASE WPI Week 9129, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 91-210738 & JP,A,03 131 680 (KAO CORP.) 5 June 1991 see abstract ---	1-4
P,X	WO,A,93 21897 (HENKEL KGAA) 11 November 1993 see the whole document ---	1-4
P,X	DE,A,42 29 922 (KAO CORPORATION) 10 March 1994 see the whole document ---	1-4

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*A\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 December 1994

Date of mailing of the international search report

20.12.94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentkan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Couckuyt, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No

PCT/EP 94/02647

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO,A,94 07458 (HENKEL KGAA) 14 April 1994 see the whole document -----	1-4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP 94/02647

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0357484	07-03-90	LU-A- 87323	13-03-90
		JP-A- 2108615	20-04-90
WO-A-9321897	11-11-93	DE-A- 4213520	28-10-93
		WO-A- 9321896	11-11-93
DE-A-4229922	10-03-94	NONE	
WO-A-9407458	14-04-94	DE-A- 4232506	31-03-94
		DE-A- 4232512	31-03-94
		DE-A- 4234405	14-04-94
		DE-A- 4234413	14-04-94
		DE-A- 4317576	01-12-94
		CN-A- 1085775	27-04-94
		CN-A- 1089135	13-07-94
		WO-A- 9407455	14-04-94
		WO-A- 9407456	14-04-94
		SI-A- 9300481	31-03-94
		CN-A- 1089134	13-07-94
		WO-A- 9401076	20-01-94
		CN-A- 1086707	18-05-94
		WO-A- 9401077	20-01-94

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 A61K7/50

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikations Symbole)  
IPK 6 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP,A,0 357 484 (L'OREAL) 7. März 1990 siehe das ganze Dokument ---	1-4
X	DATABASE WPI Week 9129, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 91-210738 & JP,A,03 131 680 (KAO CORP.) 5. Juni 1991 siehe Zusammenfassung ---	1-4
P,X	WO,A,93 21897 (HENKEL KGAA) 11. November 1993 siehe das ganze Dokument ---	1-4
P,X	DE,A,42 29 922 (KAO CORPORATION) 10. März 1994 siehe das ganze Dokument ---	1-4

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. Dezember 1994

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

20.12.94

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 3818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Couckuyt, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 94/02647

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	WO,A,94 07458 (HENKEL KGAA) 14. April 1994 siehe das ganze Dokument -----	1-4

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internales Aktenzeichen

PCT/EP 94/02647

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0357484	07-03-90	LU-A- 87323 JP-A- 2108615	13-03-90 20-04-90
WO-A-9321897	11-11-93	DE-A- 4213520 WO-A- 9321896	28-10-93 11-11-93
DE-A-4229922	10-03-94	KEINE	
WO-A-9407458	14-04-94	DE-A- 4232506 DE-A- 4232512 DE-A- 4234405 DE-A- 4234413 DE-A- 4317576 CN-A- 1085775 CN-A- 1089135 WO-A- 9407455 WO-A- 9407456 SI-A- 9300481 CN-A- 1089134 WO-A- 9401076 CN-A- 1086707 WO-A- 9401077	31-03-94 31-03-94 14-04-94 14-04-94 01-12-94 27-04-94 13-07-94 14-04-94 14-04-94 31-03-94 13-07-94 20-01-94 18-05-94 20-01-94